

在框剪结构住宅中楼板开裂处理方法岩土工程师考试 PDF 转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/548/2021_2022__E5_9C_A8_E6_A1_86_E5_89_AA_E7_c63_548184.htm

深圳某高层住宅楼为两栋塔楼，框架-剪力墙结构，地下室1层，地上2层，标准层面积117平方米，总建筑面积41000平方米。其中1号塔楼施工到第10层时在混凝土养护8d并拆完梁板模后，发现楼板有局部开裂现象，特别是北面两套房，有两块7.2m×8.0m楼板裂缝分布较多，浇水养护时有明显的渗漏现象。经过分析，裂缝原因如下。由于混凝土浇筑后，表面未及时覆盖，受风吹日晒及闷热气候的作用，表面游离水分蒸发过快，导致混凝土收缩速度加快，其中板的收缩值又远大于梁的收缩值，附加了热收缩差，从而加大了板面的拉应力，而此时的混凝土早期强度低(特别是加粉煤灰的混凝土，早期强度偏低，吸水率大)，不能抵抗这种变形应力而开裂。

1 对楼板裂缝的几种处理方法 由于收缩裂缝属早期发展型，受环境影响继续发展的可能性不大。对裂缝的开展观察1个多月后，板面裂缝不再发展，裂缝趋于稳定。本工程裂缝大致分为四类：(1) 宽度

0.3mm的非贯穿裂缝，对结构承载力及持久强度无有害影响，可不作处理；(2) 宽度 >0.3 mm的非贯穿裂缝会引起钢筋锈蚀，影响结构持久承载力，采用表面防水聚酯砂浆封闭法处理；(3) 不成片、分散的贯穿性裂缝会引起钢筋锈蚀，影响使用功能，采用改性环氧树脂灌浆法处理；(4) 对贯通裂缝已成片的两板块(北面两套房内)，凿除混凝土并重新浇筑。

2 改性环氧化学压力灌浆 压力改性环氧化学灌浆液是一种低粘度、高强度的改性环氧树脂补强化学灌浆材料。由环氧

树脂、改性液及三乙烯三胺组成，在催化剂作用下相分离而呈海岛状态结构，具有橡胶相改性环氧树脂效果。它可灌性好，粘度低，强度高，使用方便，特别适合于灌注细裂缝。其主要技术指标为：粘度（25℃）30~83.6MPas；纯胶体抗压强度58.5~118.3MPa；纯胶体抗拉强度14.7~24.5MPa；固砂体抗压强度41.7~68.6MPa；劈裂抗拉强度3.5~4.5MPa；轴心抗压强度32MPa；弯曲抗压强度35MPa；抗拉强度2.75MPa；浆液的配合比：改性环氧树脂：乙二胺=100:8(重量比)。施工工序如下。

2.1 表面处理 用钢丝刷将裂缝刷干净，并用压缩空气吹去浮尘。

2.2 粘贴进浆嘴 用速凝胶将灌浆嘴粘在灌浆口上，间距300~500mm，其布设原则为：浆嘴宜设在裂缝宽度较大处，在裂缝的起点处和交叉点，均须粘贴进浆嘴。

2.3 封缝 用速凝胶封闭上下裂缝，2d后沿裂缝涂刷一层肥皂水，从进浆嘴通入压缩空气。若肥皂水起泡，说明起泡处封闭不严，立即擦去肥皂水，并用速凝胶封堵密实。

2.4 配浆 用天平称取两种浆液原料，并根据气温及裂缝宽度进行小幅度调节，将浆液充分拌合并置于洁净胶桶待用。若浆液超过3h或流动性较差应停止使用，配浆量应充分考虑富余量。

2.5 灌浆 (1) 灌浆从裂缝的一个端头开始向另一端逐步进行。(2) 灌浆工艺路线：料桶—胶管—灌浆机—胶管—进浆嘴。(3) 逐步加压，从0~0.25MPa后停止提高压力。(4) 加压后注意观察，压力维持在0.25MPa不变。(5) 与进浆嘴相邻的进浆嘴冒浆时，立即关闭阀门停止进浆，并迅速用堵头堵住冒浆的进浆口。(6) 堵住冒浆口后，再打开阀门注3~5min。(7) 拔开与第一个进浆口相连的胶管，随即堵住第一个进浆口。(8) 拔开第二个进浆嘴堵头，与胶管相连进行灌浆，至一条缝灌完。

2.6

复原 72h后将进浆嘴打掉，铲去混凝土板面上的胶泥。3 重浇楼板混凝土的技术措施 用钢钎凿除混凝土时应避免扰动原有钢筋与保留混凝土握裹。具体作法是先在楼板底支设临时模板，应支设牢固，以使其作为凿除混凝土时的工作平台。凿除混凝土板时，先沿周边凿出20~30cm宽的环形带，以减少凿中间混凝土时对周边结构的影响。

3.1 模板支设 新浇混凝土板与原混凝土板接缝处，约50cm宽范围内模板有意低于原楼板底约1cm，并伸出缝外20~30cm宽，模板外边缘与原混凝土楼板之间夹1cm厚泡沫塑料条，以防漏浆。在有意低于原楼板底处的模板顺缝设通长方木，方木下每个支点处设双向木楔。在混凝土初凝前向上挤紧此处模板，将混凝土挤压密实。

3.2 钢筋 (1) 凿除混凝土板部分的原配筋不动，若有凿除者应重新配上，另按平面图加配钢筋(双层双向)。(2) 保留板上加筋，其端头伸入梁或剪力墙内。注意不得损伤梁内受力钢筋。

3.3 混凝土 (1) 用 C30细石混凝土(比原C25混凝土提高一级)。(2) 拌合物坍落度控制在30~50mm，混凝土内掺12%UEA膨胀剂。(3) 浇筑混凝土前将模板内杂物冲洗干净，新旧混凝土接搓处原混凝土要充分润湿(泡水12h)，并用掺108胶的水泥浆将接缝处混凝土满刷一遍。(4) 用平板振捣器振捣密实，混凝土表面收干后，用木抹抹压至少3遍，以防表面裂缝。(5) 每板块留置两组试件。

3.4 养护及拆模 在现浇板四周用低等级砂浆砌2皮砖，灰缝必须密实。蓄水5cm深养护14d拆模。通过采取灌缝补强及凿除局部楼板混凝土、加强配筋、重新浇筑混凝土等措施后，用回弹仪测试表明，补强区域强度优于无裂缝区域。

百考试题岩土工程师站点 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问

